

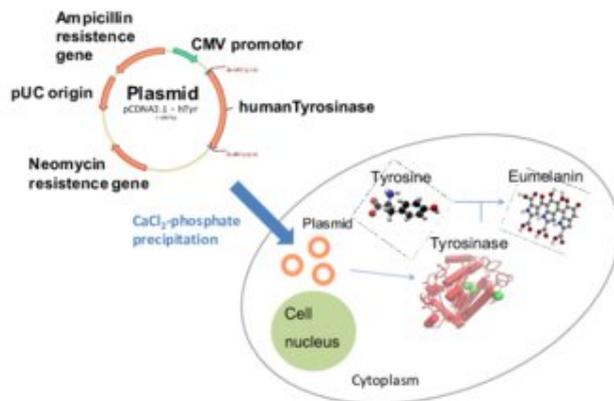
Fiche technique Transduction / Transfection

Edith Thierry & Amandine Vivet

Introduction

La transfection et la transduction sont deux types de méthodes de transfert de gène utilisées en biologie moléculaire.

a) Transient transfection



b) Lentiviral transduction

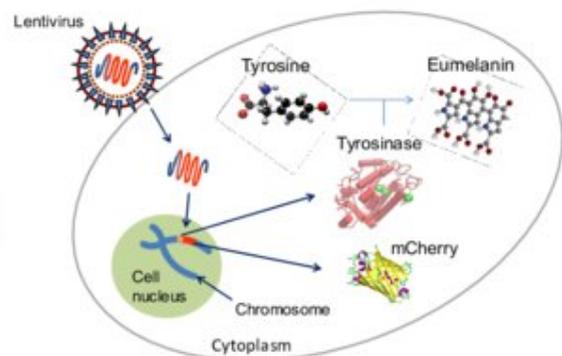


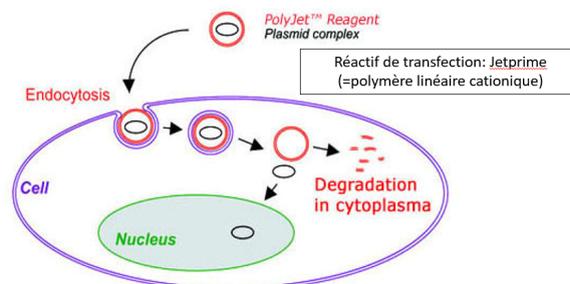
Schéma d'une a) transfection transitoire et b) transduction lentivirale de cellules de mammifère (Märk et al. 2014)

Qu'est-ce que la transfection ?

La méthode de transfection est une méthode de transfert gène grâce à des vecteurs **non viraux**. Pour cela plusieurs méthodes expérimentales sont possibles :

Méthodes chimiques

- **Liposomes**



Transfection de cellule avec un plasmide codant la GFP ou Nrf2-GFP (TP Dynamique cellulaire)

Fiche technique Transduction / Transfection

Edith Thierry & Amandine Vivet

Méthodes non-chimiques

- **Bombardement par microprojectiles** (implique des particules d'or à haute vitesse recouvertes d'ADN étranger pour être délivrées dans les cellules)

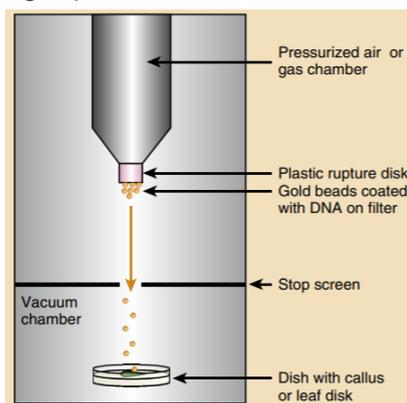


Schéma d'un bombardement d'ADN par microprojectiles, qui fonctionne par air pressurisé, dans des cellules végétales (Clark et al. 2016)

- **Electroporation** (création de pores dans la membrane grâce à un champs électrique)

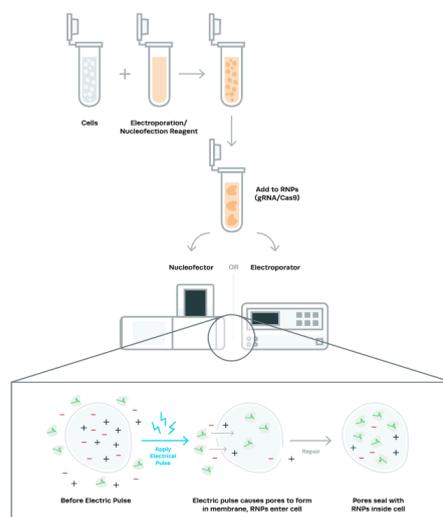


Schéma de la transfection grâce à l'électroporation sur une cellule (Synthego, 2021)

Il existe plusieurs types de transfection : la **transfection stable** et la **transfection transitoire**. Dans le cadre d'une transfection stable, l'ADN est intégré dans le génome, il sera donc transmis aux générations futures de la cellule après sa division. Quant à la transfection transitoire, l'ADN n'est pas intégré dans le génome et est donc dans la cellule pour un temps limité. Ce type de transfection est souvent utilisé pour étudier l'effet du gène sur la cellule.

Fiche technique Transduction / Transfection

Edith Thierry & Amandine Vivet

Qu'est-ce que la transduction ?

La transduction est similaire à la transfection, mis à part que l'ADN est introduit grâce à un **vecteur viral** (virus).

Il existe deux types de transduction :

- Généralisée

assurée par des phages virulents (qui se multiplient dans la bactérie puis la lyse libérant de nouvelles particules virales) qui vont pouvoir transmettre

- Spécialisée

assurée par des phages tempérés qui s'insère toujours au même endroit (c'est toujours le même gène de l'ADN phagique qui est transmis)

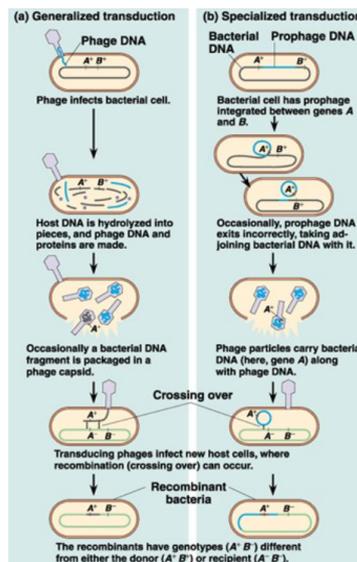


Schéma des deux types de transduction [3]

Similitudes et différences

Transfection	Transduction
Transfert de gène	transfert de gène
Plasmide non viral	Plasmide viral
Stable/ transitoire	Généralisée/ Spécialisée

Fiche technique Transduction / Transfection

Edith Thierry & Amandine Vivet

Sources :

[1] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Transfection>

[2] <https://slideplayer.fr/slide/1651951/>

[3] <https://fr.strephonsays.com/transfection-and-vs-transduction-14960>

[4] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Transduction_\(g%C3%A9n%C3%A9tique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Transduction_(g%C3%A9n%C3%A9tique))